

# Leica BLK360



Руководство пользователя  
Версия 2.0  
Русский

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

## Введение

---

### Покупка

Поздравляем Вас с приобретением системы лазерного сканирования LeicaBLK360.

---



В данном руководстве содержатся важные указания по технике безопасности, а также инструкции по настройке прибора и работе с ним. Для получения дополнительной информации см. "1 Руководство по безопасности"

Внимательно прочтите руководство по эксплуатации прежде, чем включить прибор.

Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию прилагаемого зарядного устройства, соблюдайте инструкции и указания, приведенные в руководстве пользователя зарядного устройства.

---

### Идентификация продукта

Модель и заводской серийный номер Вашего инструмента указаны на специальной табличке.

Всегда обращайтесь к этой информации, когда вам необходимо связаться с представительством или авторизованным сервисным центром Leica Geosystems.

---

### Leica Geosystems адресная книга

На последней странице этого руководства вы можете найти адрес Leica Geosystems. Список региональных контактов можно найти на [http://leica-geosystems.com/contact-us/sales\\_support](http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support).

---

# Содержание

<b>1</b>	<b>Руководство по безопасности</b>	<b>5</b>
1.1	Введение	5
1.2	Применение	6
1.3	Пределы допустимого применения	6
1.4	Ответственность	6
1.5	Риски эксплуатации	7
1.6	Классификация лазеров	10
1.6.1	Общие сведения	10
1.6.2	Лазерный дальномер	11
1.7	Электромагнитная совместимость (EMC)	12
1.8	Заявление о FCC (применимо в США)	14
1.9	Декларация IC (применимо для Канады)	15
<b>2</b>	<b>Описание системы</b>	<b>16</b>
2.1	Компоненты системы	16
2.2	Содержимое контейнера	16
2.3	Составляющие инструмента	16
<b>3</b>	<b>Пользовательский интерфейс</b>	<b>18</b>
3.1	Кнопка питания	18
3.2	Состояние устройства	18
<b>4</b>	<b>Работа с инструментом</b>	<b>21</b>
4.1	Настройка прибора	21
4.1.1	Общая информация	21
4.1.2	Установка сканера на штативе	21
4.1.3	Установка напольного штатива	22
4.2	Эксплуатация – начало работы	22
4.3	Получение изображений	24
4.4	Сканирование	24
4.4.1	Условия окружающей среды	24
4.4.2	Неисправности	25
4.4.3	Поле Зрения	26
4.5	Перед. данных	27
4.6	Электропитание	27
4.6.1	Безопасность Аккумулятора и Зарядного Устройства	27
4.6.2	Зарядная станция	28
4.6.3	Внутренний аккумулятор	31
<b>5</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>32</b>
5.1	Поддержка	32
5.2	Транспортировка	32
5.3	Хранение	32
5.4	Сушка и очистка	33
5.5	Очистка оптических элементов	33
<b>6</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>35</b>
6.1	Общие технические данные изделия	35
6.2	Эксплуатационные характеристики системы	35
6.3	Система лазерного сканирования	36
6.4	Питание	37
6.5	Особенности эксплуатации	37
6.5.1	VLK360	37
6.5.2	Зарядное устройство и аккумуляторы	38
6.6	Размеры	38
6.7	Вес	39

6.8	Аксессуары	39
6.9	Соответствие национальным стандартам	40
6.9.1	BLK360	40
6.9.2	Правила по утилизации опасных материалов	40
<b>7</b>	<b>Лицензионное соглашение о программном обеспечении</b>	<b>42</b>

---

## Описание

Приведенные ниже инструкции позволяют лицу, ответственному за изделие, и лицу, использующему это оборудование, предупредить опасности и избежать их в процессе эксплуатации.

Ответственному за прибор лицу необходимо проконтролировать, чтобы все пользователи прибора понимали эти указания и строго следовали им.

## О предупреждающих сообщениях

Предупреждающие сообщения являются важной частью концепции безопасного использования данного прибора. Эти сообщения появляются там, где могут возникать опасные ситуации и угрозы безопасности.


## Предупреждающие сообщения...

- предупреждают пользователя о прямых и не прямых угрозах, связанных с использованием данного изделия;
- содержат основные правила обращения.

С целью обеспечения безопасности пользователя все инструкции и сообщения по технике безопасности должны быть изучены и выполняться неукоснительно! Поэтому руководство пользователя всегда должно быть доступно для всех лиц, выполняющих какие-либо задачи, описанные здесь.

**ОПАСНО, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ОСТОРОЖНО и УВЕДОМЛЕНИЕ** являются стандартизованными сигнальными словами для определения уровней опасностей и рисков, связанных с травмами и имущественным ущербом. Для вашей безопасности важно прочитать следующую таблицу с различными сигнальными словами и их определениями! Внутри предупреждающего сообщения могут размещаться дополнительные информационные значки и текст по безопасности.

Модель	Описание
 <b>ОПАСНО</b>	Обозначает неминуемо опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к смерти или причинит тяжкий вред здоровью.
 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Означает потенциально опасную ситуацию или нестандартное использование прибора, которые могут привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу.
 <b>ОСТОРОЖНО</b>	Означает потенциально опасную ситуацию или нестандартное использование прибора, которые могут привести к травмам или материальному ущербу.
<b>УВЕДОМЛЕНИЕ</b>	Означает потенциально опасную ситуацию или нестандартное использование прибора, способные вызвать травмы малой или средней тяжести, либо привести к значительному материальному, финансовому или экологическому ущербу.

Модель	Описание
	Важные разделы документа, содержащие указания, которые должны неукоснительно соблюдаться при выполнении работ для обеспечения технически грамотного и эффективного использования оборудования.

## 1.2

### Применение

#### Применение

- Измерение горизонтальных и вертикальных углов.
- Измерение расстояний.
- Работа с изображениями и сохранение снимков.
- Запись измерений.
- Дистанционное управление прибором.
- Обмен данными с внешними устройствами.

#### Запрещенные действия

- Работа с прибором без проведения инструктажа по технике безопасности.
- Работа вне установленных для прибора пределов допустимого применения.
- Отключение систем обеспечения безопасности.
- Снятие шильдиков с информацией о возможной опасности.
- Вскрытие корпуса прибора, нецелевое использование сопутствующих инструментов (отвертки).
- Модификация конструкции или переоснащение прибора.
- Использование незаконно приобретенного инструмента.
- Использование изделия, имеющего явные повреждения.
- Использование вспомогательных аксессуаров других производителей, не одобренных Leica Geosystems.
- Недостаточные меры предосторожности на рабочей площадке.
- Умышленное наведение прибора на людей.

## 1.3

### Пределы допустимого применения

#### Окружающие условия

Прибор предназначен для использования в условиях, пригодных для постоянного пребывания человека; он непригоден для работы в агрессивных или взрывоопасных средах.

#### ОПАСНО

**Работа в опасных зонах или вблизи электрических установок или аналогичные ситуации.**

Риск для жизни

**Меры предосторожности:**

- ▶ Перед тем, как работать в таких условиях, необходимо связаться с местными органами ответственными за безопасность.

## 1.4

### Ответственность

#### Производитель

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, далее именуемая Leica Geosystems, является ответственной за продукт, в том числе руководство пользователя и аксессуары.

<b>Ответственное лицо</b>	<p>Отвечающее за оборудование лицо имеет следующие обязанности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучить инструкции безопасности по работе с прибором и инструкции в Руководстве по эксплуатации.</li> <li>• Следить за использованием прибора строго по назначению.</li> <li>• Изучить местные нормы, имеющие отношение к предотвращению несчастных случаев.</li> <li>• Немедленно информировать представителей Leica Geosystems в тех случаях, когда оборудование становится небезопасным в эксплуатации.</li> <li>• Обеспечивает соблюдение национальных законов, инструкций и условий работы, установленных для изделий этого типа.</li> </ul>
---------------------------	--

## 1.5

### Риски эксплуатации

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Отвлечение или потеря внимания

Во время передвижения имеется опасность возникновения несчастных случаев, если пользователь не обращает внимания на условия окружающей среды, например на препятствия, земляные работы или движение транспорта.

##### Меры предосторожности:

- ▶ Лицо, ответственное за прибор, обязано предупредить пользователей обо всех возможных рисках.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Обеспечение безопасности рабочего места не отвечающее требованиям.

Это может привести к опасным ситуациям на строительных площадках, промышленных объектах и т.д.

##### Меры предосторожности:

- ▶ Всегда добивайтесь того, чтобы место проведения работ было безопасным для их выполнения.
- ▶ Придерживайтесь правил безопасности в области предотвращения несчастных случаев и ДТП.

#### ОСТОРОЖНО

##### Падение, неправильное использование, модифицирование, хранение прибора в течение длительного времени или транспортировка прибора

Будьте внимательны, возможен ошибочный результат измерений

##### Меры предосторожности:

- ▶ Периодически выполняйте контрольные измерения и выполняйте полевые корректировки, указанные в Руководстве пользователя, особенно после того, как прибор подвергался ненормальному использованию, а также до и после важных измерений.

## **ОСТОРОЖНО**

### **Движущиеся элементы прибора во время работы**

Риск сдавления конечностей или запутывания волос и / или одежды.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Держите безопасное расстояние до движущихся частей.

Если инструмент во время работы неожиданно двигается, остановите его через интерфейс пользователя (дисплей, клавиша), извлеките аккумулятор или отключите инструмент от главного источника питания, чтобы предотвратить дальнейшие движения.

## **ОСТОРОЖНО**

### **Принадлежности, не закрепленные надлежащим образом.**

Если принадлежности, используемые при работе с оборудованием, не отвечают требованиям безопасности, и продукт подвергается механическим воздействиям, например, ударам или падениям, продукт может быть поврежден или люди могут получить травмы.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ При установке изделия убедитесь в том, что аксессуары правильно подключены, установлены и надежно закреплены в штатном положении.
- ▶ Не подвергайте прибор механическим нагрузкам.

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

### **Взрыв батарей с механическим повреждением, высокой температурой окружающей среды или погружением в жидкости**

Это может привести к утечке, возгоранию или взрыву батарей.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Оберегайте аккумуляторы от ударов и высоких температур. Не роняйте и не погружайте их в жидкости.

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

### **Короткое замыкание клемм аккумулятора**

Если клеммы аккумулятора закорочены, например, при контакте с ювелирными изделиями, ключами, металлизированной бумагой или другими металлами, батарея может перегреться и вызвать травму или пожар, например, при хранения или транспортировки в карманах.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Следите за тем, чтобы полюса аккумуляторов не замыкались вследствие контакта с металлическими объектами.



## ОСТОРОЖНО

### Неравномерные механические воздействия на батареи

Во время транспортировки или хранения заряженных батарей при неблагоприятных условиях может возникнуть риск возгорания.

#### Меры предосторожности:

- ▶ Прежде, чем транспортировать или складировать оборудование, полностью разрядите аккумуляторы, оставив прибор во включенном состоянии на длительное время.
- ▶ При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким действиям.
- ▶ Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Ненадлежащая утилизация

При неправильном обращении с оборудованием возможны следующие последствия:

- Возгорание полимерных компонентов может приводить к выделению ядовитых газов, опасных для здоровья.
- Механические повреждения или сильный нагрев аккумуляторов способны привести к их взрыву и вызвать отравления, ожоги и загрязнение окружающей среды.
- Несоблюдение техники безопасности при эксплуатации оборудования может привести к нежелательным последствиям для Вас и третьих лиц.

#### Меры предосторожности:



Прибор не должен утилизироваться вместе с бытовыми отходами.  
Не избавляйтесь от инструмента ненадлежащим образом, следуйте национальным правилам утилизации, действующим в Вашей стране.  
Не допускайте неавторизованный персонал к оборудованию.

Сведения об очистке изделия и о правильной утилизации отработанных компонентов можно получить у поставщика оборудования Leica Geosystems.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Удар молнии

Если продукт используется с аксессуарами, например, с мачтами или вехами, то вы можете увеличить риск быть пораженным молнией.

#### Меры предосторожности:

- ▶ Не используйте продукт в грозу.



Только для Калифорнии. В изделии используются литиевые элементы питания CR, содержащие перхлораты: могут потребоваться специальные

меры по утилизации.

См. <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### **Неправильно отремонтированное оборудование**

Риск травмирования пользователей и разрушения оборудования из-за отсутствия знаний относительно ремонта.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Только работники авторизованных сервисных центров Leica Geosystems уполномочены заниматься ремонтом изделия.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### **Для преобразователя переменного тока в постоянный и зарядного устройства**

#### **Неавторизованное вскрытие прибора**

Любое из следующих действий может привести к удару электрическим током:

- Прикосновение к контактам
- использование прибора после неквалифицированного устранения неисправностей.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Не разбирайте устройство!
- ▶ Только авторизованные сервисные центры Leica Geosystems имеют право на ремонт этих приборов.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### **Для преобразователя переменного тока в постоянный и зарядного устройства**

#### **Электрический шок из-за использования в условиях повышенной влажности**

При намокании прибора возможен удар током.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Если прибор намокнет, его дальнейшее использование недопустимо!
- ▶ Использование прибора возможно только в сухих помещениях - в зданиях или салоне транспортных средств.



- ▶ Требуется обеспечить влагозащиту прибора.

## **1.6**

### **Классификация лазеров**

#### **1.6.1**

#### **Общие сведения**

#### **Общие сведения**

В следующем разделе представлено руководство по работе с лазерными приборами согласно международному стандарту IEC 60825-1 (2014-05) и техническому отчету IEC TR 60825-14 (2004-02). Данная информация позволяет лицу, ответственному за прибор, и оператору, который непосредственно

редственно работает с прибором, предвидеть и избегать опасности в процессе эксплуатации.

- ☞ Согласно IEC TR 60825-14 (2004-02) продукты, относящиеся к лазерам класса 1, класса 2 или класса 3R не требуют:
  - привлечения эксперта по лазерной безопасности,
  - применения защитной одежды и очков,
  - установки предупреждающих знаков в зоне работы лазера в случае эксплуатации в строгом соответствии с данным руководством пользователя, т.к. представляют незначительную опасность для глаз.
- ☞ Государственные законы и местные нормативные акты могут содержать более строгие нормы применения лазеров, чем IEC 60825-1 (2014-05) или IEC TR 60825-14 (2004-02).

## 1.6.2

### Лазерный дальномер

#### Общие сведения

Встроенный в прибор лазер выпускает невидимый луч, который отражается от вращающегося зеркала.

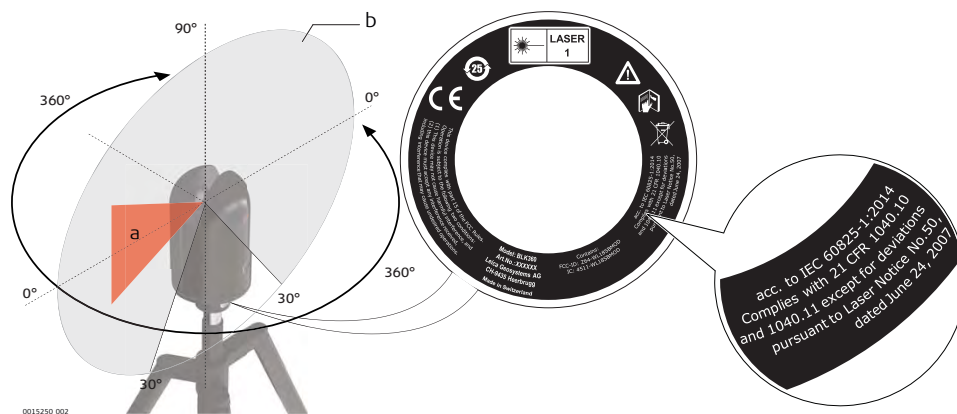
Описанный в данном разделе лазерный прибор относится к классу 1 в соответствии со стандартом

- IEC 60825-1 (2014-05): "Безопасность лазерных устройств"

Данные устройства считаются безопасными при соблюдении правил безопасности и условий эксплуатации. При использовании данных устройств в соответствии с настоящим руководством пользователя они не вредны для глаз.

Описание	Значение
Длина волны	830 нм
Максимальная энергия импульса	8 нДж
Длительность импульса	4 нс
Частота повторения импульсов (PRF)	1,44 МГц
Расхождение луча	0,4 мрад
Вращение зеркала	30 Гц
Вращение основания сканера	2,5 мГц

## Маркировка



- a Лазерный луч
- b Лазерный луч

Лазерные устройства  
класса 1  
согласно IEC 60825-1  
(2014-05)

## 1.7

### Электромагнитная совместимость (EMC)

#### Описание

Термин электромагнитная совместимость означает способность электронных устройств штатно функционировать в такой среде, где присутствуют электромагнитное излучение и электростатическое влияние, не вызывая при этом электромагнитных помех в другом оборудовании.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Электромагнитное излучение

Электромагнитное излучение может вызвать сбои в работе другого оборудования.

##### Меры предосторожности:

- ▶ Хотя прибор отвечает требованиям и стандартам, Leica Geosystems не исключает возможности сбоев в работе.

### ОСТОРОЖНО

**Использование прибора с аксессуарами других производителей.** Например, полевые компьютеры, персональные компьютеры или другое электронное оборудование, нестандартные кабели или внешние батареи

Это может вызвать помехи в другом оборудовании.

**Меры предосторожности:**

- ▶ Используйте только оборудование и аксессуары, рекомендованные Leica Geosystems.
- ▶ При совместном использовании с продуктом они должны отвечать строгим требованиям, оговоренным руководящими указаниями и стандартами.
- ▶ При использовании компьютеров, радиостанций или другого электронного оборудования, обратите внимание на информацию о электромагнитной совместимости, предоставленную производителем.

### ОСТОРОЖНО

**Интенсивное электромагнитное излучение.** Например, вблизи радиопередатчиков, радиостанций или дизель-генераторов

Хотя продукт соответствует строгим нормам и стандартам, действующим в этом отношении, Leica Geosystems полностью не исключается возможность того, что функциональность прибора может быть нарушена в такой электромагнитной среде.

**Меры предосторожности:**

- ▶ Контролируйте достоверность результатов, полученных в эти условиях.

### ОСТОРОЖНО

**Использование продукта с радио- и сотовыми модемами:**

Электромагнитное излучение может создавать помехи в работе других устройств, а также медицинского и промышленного оборудования, например, стимуляторов сердечной деятельности, слуховых аппаратов и т.п. Оно также может иметь вредное воздействие на людей и животных.

**Меры предосторожности:**

- ▶ Хотя изделие соответствует строгим нормам и стандартам, действующим в этом отношении, Leica Geosystems не исключается возможность воздействовать на людей или нарушений в работе других устройств.
- ▶ Избегайте выполнения работ с применением раций или цифровых сотовых телефонов вблизи АЗС и химических установок, а также на участках, где имеется взрывоопасность.
- ▶ Избегайте выполнения работ с применением раций или цифровых сотовых телефонов в непосредственной близости от медицинского оборудования.
- ▶ Не используйте оборудование с рациями или цифровыми сотовыми телефонами на борту самолетов.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Данное оборудование было протестировано и признано полностью удовлетворяющим требованиям для цифровых устройств класса B, в соответствии с разделом 15 Норм FCC.

Эти требования были разработаны для того, чтобы обеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах.

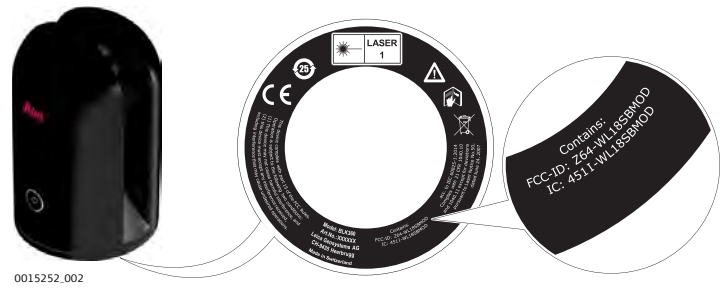
Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиодиапазоне, если установлено и используется без соблюдения приведенных в этом документе правил эксплуатации, что способно вызывать помехи в радиоканалах. Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут возникать в конкретной ситуации даже при соблюдении инструктивных требований.

- Поменять ориентировку или место установки приемной антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоединить оборудование к другой линии электросети по сравнению с той, к которой подключен приемник радио или ТВ-сигнала.
- Обратиться к дилеру или опытному технику-консультанту по радиотелевизионному оборудованию.

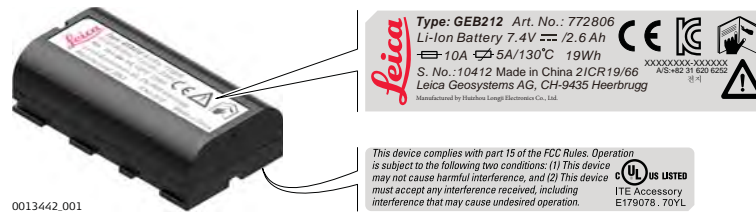
**⚠ ОСТОРОЖНО**

Изменения или модификации, не одобренные Leica Geosystems, могут лишить пользователя права на эксплуатацию оборудования

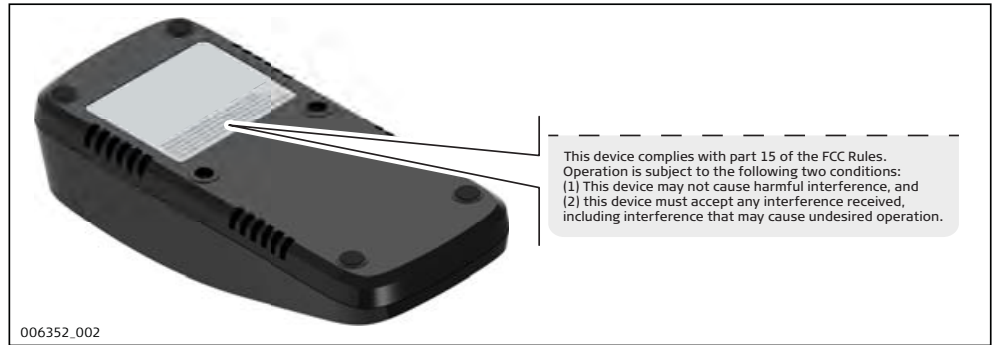
Маркировка



Маркировка GEB212



**Маркировка  
GKL312**



**1.9**

**Декларация IC (применимо для Канады)**

**⚠ WARNING**

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.  
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

**Canada Compliance  
Statement**

This device complies with Industry Canada's licence-exempt RSS 247.  
Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference; and
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

**Canada Déclaration  
de Conformité**

Le présent appareil est conforme aux CNR 247 d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

## 2

## Описание системы

### 2.1

### Компоненты системы

#### Комплектующие BLK360



- a BLK360 инструмент и колпак с напольным штативом
- b GEB212 батареи
- c GKL312 зарядное устройство
- d GEV192-9 преобразователь переменного тока в постоянный для GKL312
- e BLK360 транспортировочная сумка
- f BLK360 головка штатива
- g Штатив

### 2.2

### Содержимое контейнера

#### Содержимое контейнера

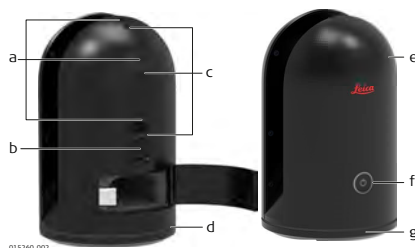


- a BLK360 колпак с напольным штативом
- b BLK360 коробка
- c GEB212 внутренний аккумулятор
- d GKL312 зарядное устройство
- e BLK360
- f GEV192-9 преобразователь переменного тока в постоянный для GKL312
- g BLK360 Краткое руководство пользователя
- h BLK360 системная флеш-карта USB

### 2.3

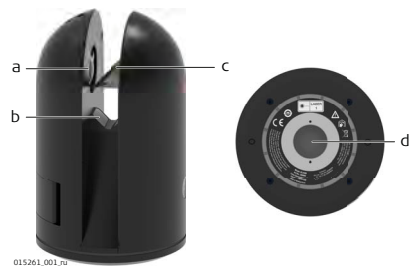
### Составляющие инструмента

#### Компоненты прибора



- a Фонарик для HDR-камеры
- b Термальная камера (доступна в специальной комплектации прибора)
- c HDR-камера
- d Кольцеобразный светодиод
- e Сканер
- f Кнопка питания
- g Антенна WLAN





- a Апертура лазера
  - b Эталонная пластина — надир
  - c Вращающаяся призма
  - d Быстроразъемное крепление
-

## 3

## Пользовательский интерфейс

### 3.1

### Кнопка питания

#### Кнопка питания



а Кнопка питания

Кнопка питания	Когда инструмент BLK360	Тогда
Нажмите и удерживайте кнопку менее 0,5 с.	выключен.	BLK360 включается, и светодиод начинает мигать желтым.
Нажмите и удерживайте кнопку менее 0,5 с.	включен и готов к работе. Светодиод светится зеленым.	После отсчета 10 секунд в обратном порядке BLK360 начинает запись, и светодиод начинает мигать желтым.
Нажмите и удерживайте кнопку менее 0,5 с.	находится в режиме экономии энергии. Светодиод не светится.	Инструмент BLK360 снова готов к работе. Светодиод начинает светиться зеленым.
Нажмите и удерживайте кнопку более 2 с.	включен и готов к работе. Светодиод светится зеленым.	Светодиод начинает мигать желтым, и BLK360 выключается.
Нажмите и удерживайте кнопку более 5 с.	включен.	BLK360 немедленно выключается. Резкое выключение.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Чтобы выключить инструмент, следуйте этой процедуре в обязательном порядке.

Не извлекайте аккумулятор, когда инструмент работает!

### 3.2

### Состояние устройства

#### Состояние устройства

Кольцеобразный светодиод светится зеленым, желтым или красным с разной периодичностью, таким образом отображая состояние BLK360.



- a Кольцеобразный светодиод светится постоянно
- b Кольцеобразный светодиод мигает
- c Кольцеобразный светодиод мигает разными цветами

## Режим работы

Состояние светодиода	Состояние прибора
	<p>VLK360 выключен или находится в режиме экономии энергии.</p>
	<p>VLK360 запускается, выполняет запись или выключается.</p>
	<p>VLK360 готов.            Ярко-зеленый: уровень заряда более 20%.            Темно-зеленый: уровень заряда менее 20%.            В случае низкого заряда аккумулятора см. раздел Установка и извлечение внутреннего аккумулятора.</p>

**Состояние светодиода****Состояние прибора**

VLK360 отсчитывает время в обратном порядке перед записью. Отсчитываемое время составляет 10 секунд.

**Режим обновления  
встроенного ПО****Состояние светодиода****Состояние прибора**

VLK360 выполняет обновление встроенного ПО.

Обновление встроенного ПО завершено.



Не удалось обновить встроенное ПО.



См. справочное меню в приложении LeicaBLK360 для более подробной информации о процессе обновления встроенного ПО.

## 4

## Работа с инструментом

### 4.1

### Настройка прибора

#### 4.1.1

#### Общая информация

##### Использование штатива

Инструмент всегда должен устанавливаться на штативе. Использование штатива, поставляемого вместе со сканирующей системой, гарантирует максимальную стабильность в процессе сканирования.



Не устанавливайте инструмент непосредственно на землю — используйте штатив.

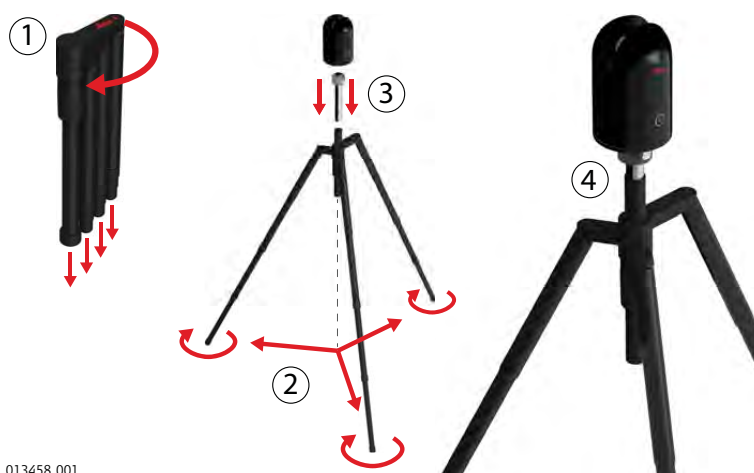


Рекомендуется защищать сканер от воздействия прямых солнечных лучей во избежание его неравномерного нагрева.

#### 4.1.2

#### Установка сканера на штативе

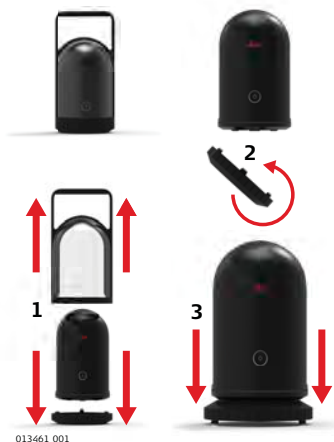
##### VLK360 пошаговое описание установки



013458.001

Шаг	Описание
1.	Разверните штатив и выдвиньте ножки штатива на удобную для вас длину.
2.	Затяните винты в нижней части ножек и раздвиньте ножки, установив их в устойчивое положение треножника.
3.	Установите головку штатива на штатив и закрепите ее.
4.	Установите инструмент на головку штатива и закрепите его.

### BLK360 пошаговое описание установки

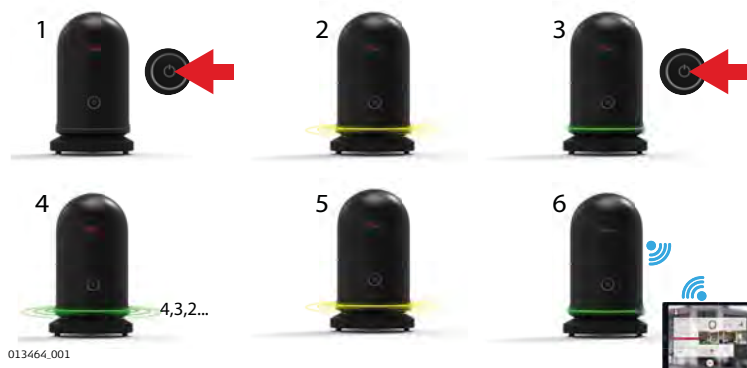


Шаг	Описание
1.	Снимите колпак BLK360.
2.	Поверните опорную пластину на 180 градусов.
3.	Установите BLK360 на опорную пластину.

## 4.2


### Эксплуатация – начало работы

#### Пошаговое описание работы в автономном режиме



Шаг	Описание
1.	Нажмите кнопку питания, чтобы включить BLK360.
2.	BLK360 запускается. Кольцеобразный светодиод мигает желтым.
3.	Если кольцеобразный светодиод светится зеленым, BLK360 готов к работе. Нажмите кнопку питания, чтобы начать запись.
4.	BLK360 отсчитывает 10 секунд в обратном порядке перед записью. Кольцеобразный светодиод мигает зеленым.
5.	Начинается запись. Кольцеобразный светодиод мигает желтым.

Шаг	Описание
6.	Запись завершена. Кольцеобразный светодиод светится зеленым. Передача данных начинается, как только BLK360 подключается к вычислительному устройству.

 Не трогайте и не двигайте BLK360, пока система выполняет запись.

### Пошаговое описание работы с подключенным вычислительным устройством






013465\_002

Шаг	Описание
1.	Нажмите кнопку питания, чтобы включить BLK360.
2.	BLK360 запускается. Кольцеобразный светодиод мигает желтым.
3.	Если кольцевой светодиод постоянно горит зеленым цветом, BLK360 готов к работе.
4.	Подключите вычислительное устройство к BLK360.
5.	Начать запись и одновременную передачу данных через вычислительное устройство. Кольцеобразный светодиод мигает желтым.
6.	Запустите обработку данных на вычислительном устройстве.

### Пошаговое описание подключения к вычислительному устройству



014420.001

Шаг	Описание
1.	Запустите BLK360 и подождите, пока светодиод начнет светиться зеленым.
2.	На вычислительном устройстве выберите <b>Settings</b> (Настройки) и нажмите <b>Wi-Fi</b> .
3.	Выберите сеть для подключения <b>BLK360-35xxxxx</b> в настройках <b>Wi-Fi</b> .  Номер <b>35xxxxx</b> — это серийный номер BLK360.
4.	Введите пароль.  Специальный пароль для инструмента напечатан на этикетке в аккумуляторном отсеке (например, COL-123-456-789).
5.	Запустите приложение и подключите инструмент.
	Для дальнейшей информации см. справочное меню в приложении.

### 4.3

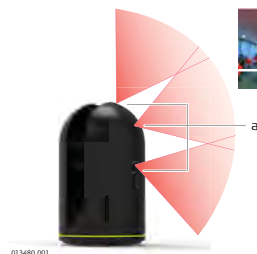
### Получение изображений

#### Описание

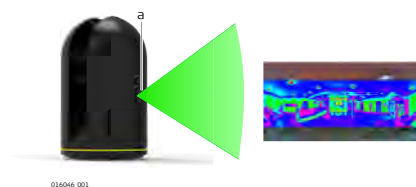
BLK360 может производить захват двух различных типов изображений:

- HDR панорамы, сферические изображения с трех камер
- изображение с инфракрасной камеры (доступно в специальной комплектации прибора)

#### Получение изображений



а 3 камеры



а Изображение с термальной камеры (доступно в специальной комплектации прибора)

### 4.4


### Сканирование

#### 4.4.1

#### Условия окружающей среды

#### Нежелательные поверхности сканирования

- Сильно отражающие свет (полированные металлы, глянцевая краска, зеркала)
- Сильно поглощающие свет (черные)
- Прозрачные (чистое стекло)

 При необходимости, такую поверхность перед сканированием следует окрасить, или посыпать порошком.



## Неблагоприятные погодные условия

- Дождь, снег или туман могут отрицательно повлиять на качество измерений. Всегда соблюдайте осторожность при съемке в данных условиях.
- При сканировании поверхности, освещенной прямыми солнечными лучами, шум увеличивается, и соответственно, снижается точность измерений.
- При сканировании некоторых объектов против солнечного света или против света прожектора ослепление оптического приемника прибора может быть настолько сильным, что данные измерений в этой области не могут быть записаны. Вместо отраженного изображения возникает "черная дыра".

## Температурные изменения

Если инструмент приносится из холодного места, например со склада, где он хранился, в теплое и влажное место, то возможно запотевание зеркала, а в наиболее неблагоприятных случаях — и внутренней оптики. Последнее способно вызвать ошибки в измерениях.



Предостережение: избегайте резких смен температур и дайте прибору время на акклиматизацию.

## Загрязнения на зеркале

Загрязнения на зеркале, такие как слой пыли, водный конденсат или отпечатки пальцев, могут привести к значительным ошибкам измерений.

### 4.4.2

## Неисправности

### Описание

Проблема	Возможная причина (причины)	Предлагаемые действия по устранению
Отсутствуют точки в скане.	Пыль, грязь или отпечатки пальцев на вращающемся зеркале.	Для очистки оптики, воспользуйтесь специальным набором.

### Дополнительные затруднения

Проблема	Возможная причина (причины)	Предлагаемые действия по устранению
При включении или начале сканирования прибор выключаются.	Слишком низкая емкость батарей.	Зарядите или замените батарею.
При включении или начале сканирования сканер автоматически выключается, несмотря на то, что аккумуляторы полностью заряжены.	Неисправно зарядное устройство.	Проверьте работу зарядного устройства. Обратите внимание, что статус процесса зарядки отображается на зарядном устройстве.
	Внутренний аккумулятор не заряжается.	Аккумулятор исчерпал срок службы и его емкость значительно понизилась. Требуется замена аккумулятора.

## Поиск и устранение неисправностей – режим работы

### Состояние светодиода



### Состояние прибора

Предупреждение системы. Например, недостаточно памяти на устройстве хранения данных, низкий заряд аккумулятора. Выключите инструмент и запустите его снова.

Если состояние не изменилось, проверьте объем внутренней памяти и заряд аккумулятора. Удалите данные и/или замените аккумулятор.



Произошла неисправимая ошибка системы. Выключите инструмент и запустите его снова. Если состояние не изменилось, обратитесь в службу поддержки Leica.

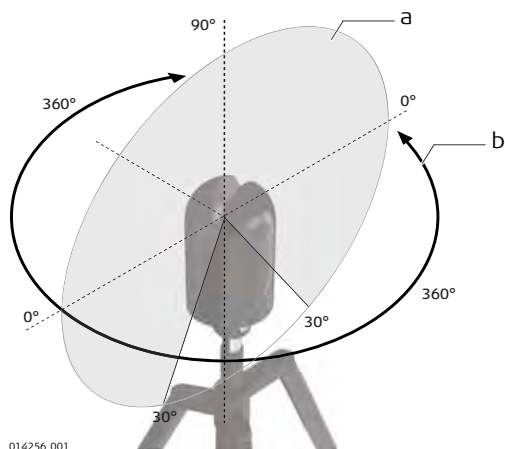
## Контакты технической поддержки

Если вы сталкиваетесь с проблемами при работе с инструментом, посетите веб-страницу BLK360 на сайте <https://lasers.leica-geosystems.com/global/blk360>, чтобы получить справочную информацию и контактные данные.

## 4-4-3

### Поле Зрения

#### Поле зрения сканера



014256.001

- a Вертикальное поле зрения: 300°
- b Горизонтальное поле зрения: 360°

## Описание



013477\_002

- а Передача исходных данных с BLK360 на вычислительное устройство. Обратитесь к разделу 4.2 Эксплуатация — начало работы.

## 4.6

## Электропитание

## 4.6.1

## Безопасность Аккумулятора и Зарядного Устройства

## Общие сведения

Для надлежащей работы прибора рекомендуется использовать аккумуляторы, зарядные устройства Leica Geosystems и дополнительное оборудование.

Первое использование/  
зарядите батареи

- Аккумулятор следует полностью зарядить до первого использования в работе, поскольку он поставляется при минимальном уровне заряда.
- Допустимый диапазон температур зарядки находится в пределах от 0 °C до +40 °C . Для обеспечения оптимального процесса зарядки мы рекомендуем, если это возможно, заряжать аккумулятор при низкой температуре окружающей среды в диапазоне от +10 °C до +20 °C.
- Нагрев аккумуляторов во время их зарядки является нормальным эффектом. Зарядные устройства, рекомендованные Leica Geosystems, имеют функцию блокировки процесса зарядки при высокой температуре.
- Для новых аккумуляторов или аккумуляторов, которые не использовались долгое время (> 3 месяца), рекомендуется провести один цикл полной разрядки/зарядки.
- Для Li-Ion аккумуляторов достаточно выполнить один цикл разрядки и зарядки. Мы рекомендуем проводить этот процесс в случаях, когда емкость аккумуляторной батареи, согласно показаниям зарядного устройства или прибора Leica Geosystems, имеет значительные отклонения от фактически доступной емкости батареи.

Операция/  
разрядка

- Батареи могут работать от -20 °C до +55 °C / -4 °F до +131 °F.
- Слишком низкие температуры снижают ёмкость элементов питания, слишком высокие - уменьшают срок эксплуатации батарей.

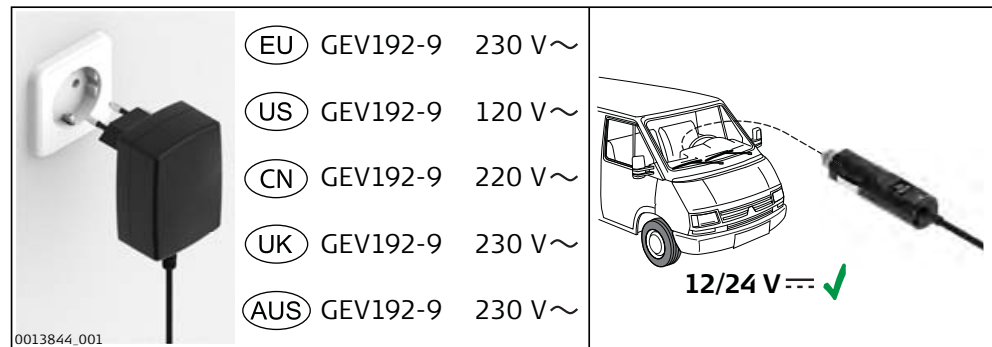
## 4.6.2

## Зарядная станция

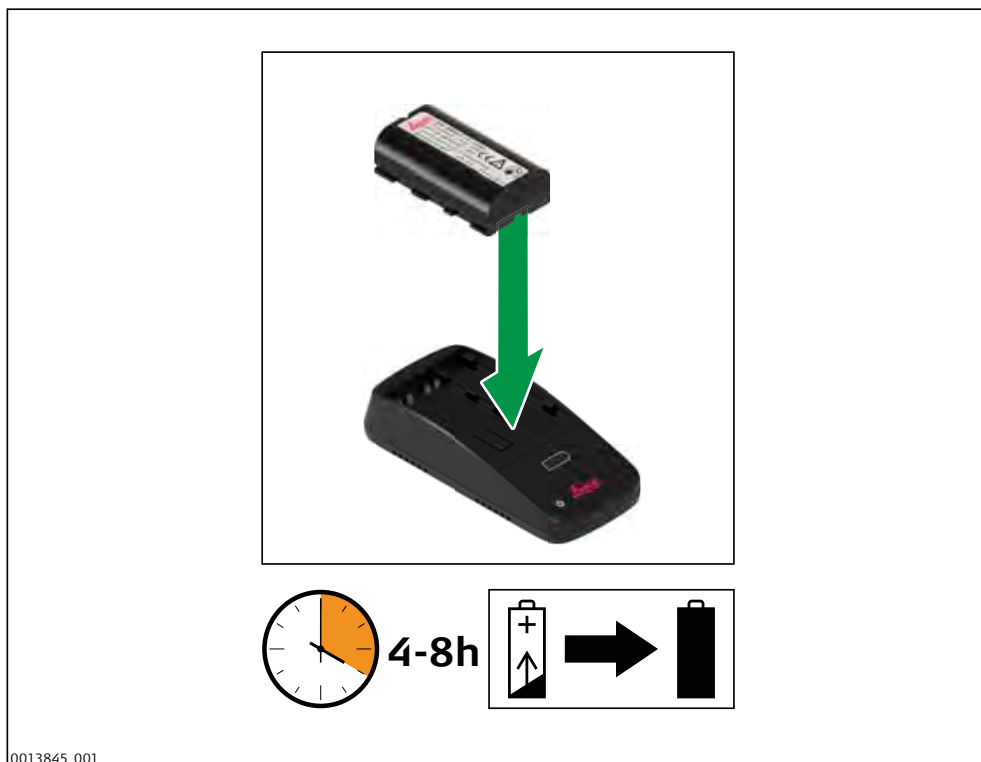
### Основные компоненты



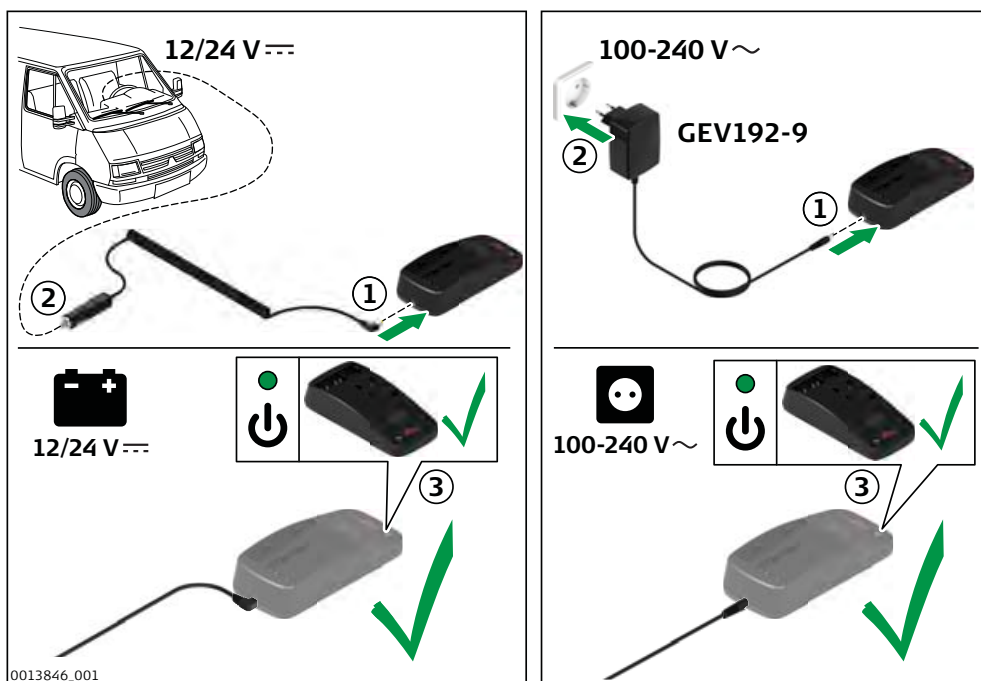
### Блок питания



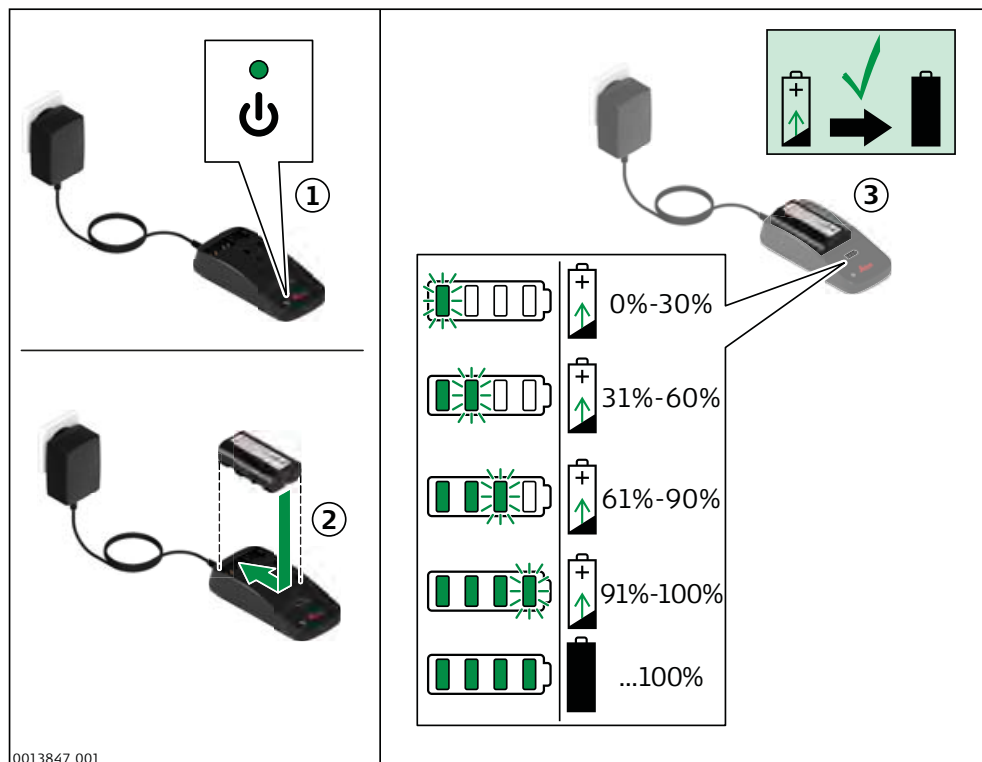
## Время зарядки



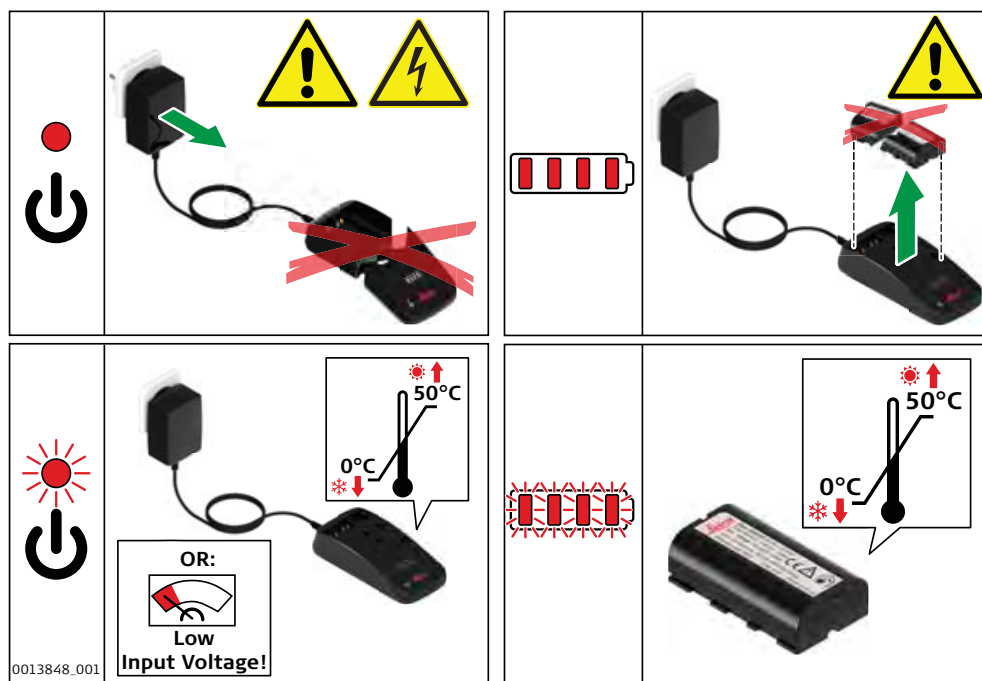
## Подключение зарядного устройства



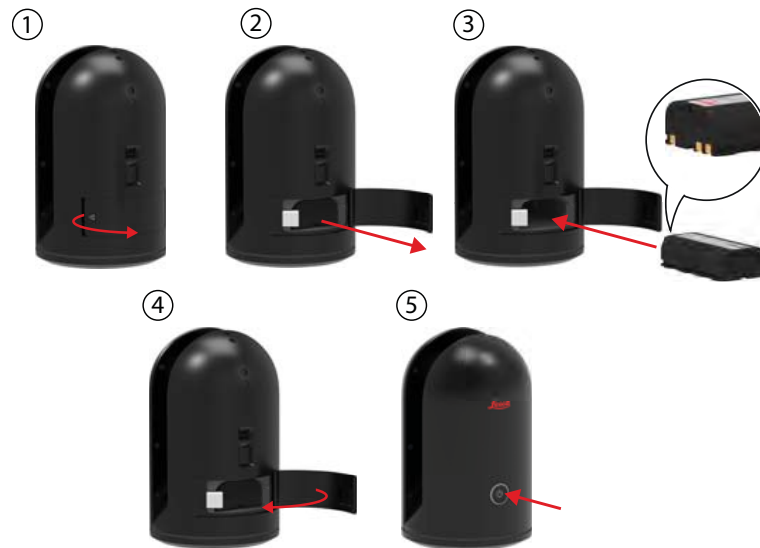
## Установка и зарядка аккумулятора




## Индикатор ошибки



### Установка и извлечение внутреннего аккумулятора



0014147\_001

Шаг	Описание
1.	Откройте аккумуляторный отсек.
2.	Вытащите аккумулятор из отсека.
3.	Вставьте новый аккумулятор в аккумуляторный отсек.  Убедитесь, что контакты аккумулятора обращены внутрь.
4.	Закройте аккумуляторный отсек.
5.	Включите BLK360, чтобы начать загрузку системы.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Всегда выключайте инструмент, прежде чем извлекать аккумулятор.

## 5 **Транспортировка и хранение**

---

### 5.1 **Поддержка**

---



Если прибор подвергается значительному механическому воздействию, например частым перевозкам или грубому обращению, рекомендуется периодически проводить пробные измерения.

---

### 5.2 **Транспортировка**

---

#### **Транспортировка в ходе полевых работ**

При транспортировке оборудования в полевых условиях следует использовать оригинальный транспортный контейнер или держать штатив с закрепленным инструментом в вертикальном положении.

---

#### **Транспортировка в автомобиле**

Никогда не перевозите изделие в транспортном средстве без оригинального транспортного контейнера, поскольку оно может быть повреждено ударом и вибрацией. Обязательно используйте для перевозки изделия контейнер, оригинальную или эквивалентную упаковку и надежно зафиксируйте его.

#### **Транспортировка**

При транспортировке по железной дороге, авиатранспортом, по морским путям, всегда используйте оригинальную упаковку Leica Geosystems, контейнер и коробку для защиты приборов от ударов и вибраций.

---

#### **Транспортировка и перевозка аккумуляторов**

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.

---

### 5.3 **Хранение**

---

#### **Прибор**

Соблюдайте температурные пределы при хранении оборудования, особенно в летнее время, если оборудование находится внутри транспортного средства. Для получения сведений о температурном режиме см. "6 Технические характеристики".

- Обратитесь к разделу "Особенности эксплуатации" за подробными сведениями о температурных режимах хранения аккумуляторов.
  - Перед длительным хранением рекомендуется извлечь аккумулятор из прибора или зарядного устройства.
  - Обязательно заряжайте аккумуляторы после длительного хранения.
  - Берегите аккумуляторы от влажности и сырости. Влажные аккумуляторы необходимо тщательно протереть перед хранением или эксплуатацией.
  - Для минимизации саморазрядки аккумуляторной батареи прибор рекомендуется хранить в сухом помещении при температуре от 0°C до +30°C.
  - При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем зарядки от 40% до 50% могут храниться сроком до года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью зарядить.
-

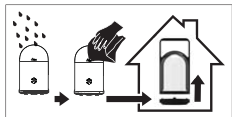


## 5.4

## Сушка и очистка

### Влажность

Высушите прибор, транспортировочную сумку, пенопластовые вставки и принадлежности при температуре не выше 40 °C/104 °F, после чего почистите их. Извлеките аккумуляторы и высушите аккумуляторный отсек. Не упаковывайте прибор, пока все не будет полностью просушено. При работе в полевых условиях всегда держите транспортировочную сумку закрытой.



### Детали корпуса инструмента и дополнительные принадлежности

- Никогда не прикасайтесь к стеклу и сканирующему зеркалу пальцами.
- Для чистки используйте только чистую мягкую ткань, не содержащую ворсинок и пуха. При необходимости увлажните ткань водой или чистым спиртом. Не применяйте другие жидкости, поскольку они могут оказывать агрессивное действие на полимерные компоненты.

### Зарядное устройство и преобразователь переменного тока в постоянный Кабели и штекеры

Для чистки используйте только чистую мягкую безворсовую ткань.

Содержите кабели и штекеры в сухом и чистом состоянии. Проверяйте отсутствие пыли и грязи на штекерах соединительных кабелей.

## 5.5

## Очистка оптических элементов

### Общие сведения

Зеркало лазерного сканера должно содержаться в чистоте. Очистка зеркала сканера должна производиться в соответствии с изложенными настоящей главе инструкциями.

### ОСТОРОЖНО

Прежде чем выполнять очистку, убедитесь, что инструмент выключен, а аккумулятор извлечен.

### Очистка от пыли и твердых частиц

Используя для очистки устройства сжатый газ (например, UltraJet® 2000 Gas Duster или UltraJet® Compressed CO2 Duster), удалите пыль и твердые частицы с поверхности стёкол сканера.



Никогда не стирайте пыль или твердые частицы, поскольку они могут поцарапать окна и нанести непоправимые повреждения специальному оптическому покрытию.

### Очистка оптики

Загрязнение стекол может привести к чрезмерным ошибкам измерений и, таким образом, получению неправильных данных!



Все видимые загрязнения должны быть удалены с поверхности стекол, за исключением единичных частиц, которые неизбежно прилипают к стеклу.

Для очистки стекла рекомендуется применять чистящее средство для влажных и сухих линз Green Clean LC-7010 ([www.green-clean.at/en.html](http://www.green-clean.at/en.html)).

**Регулярно очищайте стекло рекомендуемой чистящей тканью.**

- Выключите инструмент и извлеките аккумулятор.
  - При необходимости, для исключения попадания жира на чистящую ткань, вымойте руки.
  - Еще лучше, во избежание попадания жира с рук на стекло, использовать перчатки.
  - Затем протирайте стекло чистящей тканью для влажных линз (Green Clean LC-7010), пока не будет видна только тонкая пленка очищающей жидкости.
  - После этого протрите стекло чистящей тканью для сухих линз (Green Clean LC-7010), чтобы удалить остатки очищающей жидкости.
  - Если какие-нибудь загрязнения остаются видимыми при освещении сзади, то процедуру следует повторить.
  - Не используйте воздух от силовых пневматических систем, поскольку в нем всегда содержится немного масла.
-

## 6

## Технические характеристики

### 6.1

### Общие технические данные изделия

#### Хранение данных

##### Внутренняя память:

32 ГБ, достаточно для > 100 точек стояния прибора.

##### Связь:

Встроенная WLAN 802.11 b/g/n с технологией MIMO.

#### Внутренние HDR-камеры

Leica BLK360 имеет три встроенные цифровые HDR-камеры.

Данные с камеры	Значение
Модель	Цветовой датчик, фиксированное фокусное расстояние
Одно изображение	2592 × 1944 пикселей, 60° × 45° (вертикаль × горизонталь)
Полный скан	30 автоматически трансформированных изображений, 150 Мп, 360° × 300°
Баланс белого	Автомат.
HDR	Автомат.
Флеш-память	Светодиод для непрерывного освещения
Минимальное расстояние	0.6 м

#### Внутренняя термальная камера (доступна в специальной комплектации прибора)

Leica BLK360 имеет встроенную термальную камеру.

Данные с камеры	Значение
Модель	Инфракрасный
Одно изображение	160 × 120 пикселей, 71° × 56° (вертикаль × горизонталь)
Полный скан	10 изображений, 360° × 70°
Температурный диапазон	от -10 °C до 65 °C
Теплочувствительность	< 0,05 °C
Спектральный диапазон	8–14 мкм
Минимальное расстояние	0.6 м

### 6.2

### Эксплуатационные характеристики системы

#### Точность измерений и системные параметры



Все точности ± указаны при 1 сигме (1σ) в стандартных условиях испытаний Leica Geosystems, если не указано иное.

Погрешность одного измерения (при 78% альбедо)	Значение
Угловая точность (гор./ верт.)	40"/40"
Погрешность 3D-точки	6 мм на 10 м, 8 мм на 20 м

### Описание системы лазерного сканирования



Система сканирования – высокоскоростная импульсная система, улучшенная технологией оцифровки сигнала Waveform Digitising (WFD) с максимальной скоростью сканирования 360 000 точек/с.

#### Лазерный блок:

Сканирующий лазер	Значение
Классификация	Класс лазера 1 (в соответствии с IEC 60825-1 (2014-05))
Длина волны	830 нм (невидимая)

#### Диапазон:

Параметры сканирования	Значение
Расходимость пучка	0,4 мрад (полный угол)
Размер пятна лазера на выходе	2,25 мм
Минимальное расстояние	0.6 м
Максимальное расстояние	60 м при 78% альбедо
Погрешность измерения дальности	4 мм на 10 м и 7 мм на 20 м

#### Поле обзора (за скан):

Поле зрения	Значение
Выбор	Всегда полный скан.
По горизонтали	360°
По вертикали	300°
Сканирующая оптика	Корпус вращается в горизонтальной плоскости, зеркало – в вертикальной.

#### Продолжительность сканирования при разных настройках:

Режим плотности точек	Разрешение [мм @ 10м]	Оценочная продолжительность сканирования [ММ:СС] для кругового сканирования
Быстрый	20	00:40
Стандартный	10	1:50
Высокая плотность	5	3:40

#### Время на фотографирование:

Тип Камеры	Предварительное время съемки [ММ:СС]
Без HDR	01:00

Тип Камеры	Предварительное время съемки [ММ:СС]
HDR	02:30
Термальная *	00:30

Размер облака точек при разных настройках:

Разрешение [мм @ 10м]	Приблизительный размер облака [млн точек]
Быстрый	3
Стандартный	18
Высокая плотность	65

## 6.4

### Питание

VLK360 источники питания и энергопотребление

Источник питания:

**Внутренний аккумулятор**

7,4 В пост. тока; один внутренний аккумулятор в комплекте.

Энергопотребление:

**Сканер**

10 Вт среднее; 16 Вт макс.

GKL312 зарядное устройство

Питание	Значение
Входное напряжение	10–32 В пост. тока

GEB212 внутренний аккумулятор

Питание	Значение
Тип	Li-Ion
Напряжение	7.4 В
Емкость	2,6 А · ч

Время работы и зарядки

Внутренний аккумулятор	Значение
Время работы	> 40 установок на аккумулятор, непрерывное использование в стандартных условиях (при комнатной температуре).
Время зарядки	Обычное время заряда зарядным устройством GKL312 составляет 4–8 ч при комнатной температуре.

## 6.5

### Особенности эксплуатации

### 6.5.1

#### VLK360

Параметры окружающей среды VLK360

Температурный диапазон:

Тип	Рабочая температура [°C]	Температура хранения [°C]
Прибор	от +5 до +40	от -25 до +70

#### Защита от воды, пыли и песка:

Тип	Уровень защиты
Инструмент	IP54 (IEC 60529), в вертикальном положении Защита от пыли Защита от брызг воды с различных направлений

#### Влажность:

Тип	Уровень защиты
Инструмент	Максимум 95 % без конденсации

#### Освещение:

Тип	Условия
Инструмент	Полностью работоспособен при освещении от яркого солнца до полной темноты.

## 6.5.2

Характеристики зарядного устройства и аккумулятора

### Зарядное устройство и аккумуляторы

#### Диапазон температур для GKL312 и GEB212

Рабочая температура [°C]	Режим
от 0 до +50	Зарядка
от -20 до +55	Разрядка

Температура хранения [°C]
от -40 до +70

#### Защита от воды, пыли, песка и влажности

Модель	Уровень защиты
Аккумулятор	IP54 (IEC 60529) Защита от пыли и песка Защита от брызг воды с различных направлений. Влажность макс. 95%, без конденсации.

Модель	Уровень защиты
Зарядное устройство и преобразователь переменного тока в постоянный	Использовать только в сухих местах, например, в зданиях и в автомобилях.

## 6.6

Размеры

### Размеры

Инструмент	Размеры [мм] (Д × Ш × В)	Размеры ["] (Д × Ш × В)
Leica BLK360	100 x 100 x 165	3,9 x 3,9 x 6,5

Инструмент	Размеры [мм] (Д × Ш × В)	Размеры ["] (Д × Ш × В)
GEV192-9 Источник питания переменного тока для зарядного устройства GKL312	85 × 170 × 41 / длина кабеля: 1800	3,4 × 6,7 × 1,6 / длина кабеля: 70
GKL312 зарядное устройство	157 × 71 × 38	6,2 × 2,8 × 1,5
GEB212 Аккумулятор	71,5 × 39,5 × 21,2	2,8 × 1,6 × 0,8
Транспортировочный кейс	195,5 × 195,5 × 258,6	7,7 × 7,7 × 10,2

## 6.7

### Вес

Вес	Сканер	Вес [кг]	Вес [фунтов]
	Leica BLK360	1,0	2,2
	GEV192-9 Источник питания переменного тока для GKL312	0,1	0,3
	GKL312 зарядное устройство	0,1	0,3
	GEB212 Аккумулятор	0,1	0,3
	Leica BLK360 транспортировочный контейнер (без сканера и комплектующих)	1,0	2,3
	Leica BLK360 транспортировочный контейнер (со сканером и стандартными комплектующими)	3,0	6,7

## 6.8

### Аксессуары

#### Стандартные комплектующие

Стандартные комплектующие:

- BLK360 колпак
- Зарядное устройство GKL312 с сетевым адаптером переменного тока GEV192-9
- Аккумулятор GEB212 (1 шт.)
- Краткое руководство пользователя BLK360
- Краткое руководство пользователя GKL312
- Гарантия 12 месяцев
- Цифровой доступ к сертификату о калибровке через онлайн-регистрацию

#### Дополнительные комплектующие

- Запасные аккумуляторы GEB212
- BLK360 штатив
- BLK360 головка штатива
- BLK360 транспортировочная сумка

## 6.9

## Соответствие национальным стандартам

### 6.9.1

### BLK360

Соответствие международным стандартам

- Часть 15 FCC (применяется в США)
- Настоящим Leica Geosystems AG компания заявляет, что данный тип радиооборудования BLK360 соответствует положениям Директивы 2014/53/ЕС и другим применимым Директивам. Полный текст декларации ЕС о соответствии доступен на следующем веб-сайте: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Оборудование класса 1 согласно Директиве 2014/53/ЕС (RED) может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах ЕЭЗ.

- Соответствие нормам других стран, отличающимся от правил FCC, часть 15, или Директивы 2014/53/ЕС должно быть обеспечено до начала эксплуатации.
- Соответствие японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
  - Данное устройство признано соответствующим японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях (電波法) и торговому праву по телекоммуникациям (電気通信事業法).
  - Устройство не подлежит изменениям (в противном случае выданный номер будет признан недействительным).

Частотный диапазон

Тип	Частотный диапазон [МГц]
WLAN	2412 - 2462

Выходная мощность

Тип	Выходная мощность [мВт]
WLAN	100 макс.

Антенна

Тип	Антенна	Gain (Усиление) [dBi]
WLAN	Система MIMO с двойной симметричной вибраторной антенной	± 2

### 6.9.2

### Правила по утилизации опасных материалов

Правила по опасным материалам

Многие продукты Leica Geosystems рассчитаны на питание от литиевых батарей.

Литиевые батареи в некоторых условиях могут представлять опасность. В определенных условиях, литиевые батареи могут нагреваться и воспламеняться.



При перевозке или транспортировке вашего Leica прибора с литиевыми батареями на борту самолета вы должны действовать в соответствии с **IATA Dangerous Goods Regulations**





Leica Geosystems разработано **Руководство** на тему «Как переносить Leica» и «Как перевозить Leica» с литиевыми батареями. Перед транспортировкой продукта Leica мы просим вас ознакомиться рекомендациями на нашей веб-странице (<http://www.leica-geosystems.com/dgr>), чтобы убедиться, что продукт Leica транспортируется правильно.



Поврежденные или дефектные батареи запрещены к перевозке на любом авиатранспортном средстве. Перед перевозкой удостоверьтесь в качестве транспортируемых батарей.

---

### Лицензионное соглашение о программном обеспечении

Прибор поставляется с предварительно установленным программным обеспечением (ПО), либо в комплекте с компьютерным носителем, на котором записано данное ПО, оно также может быть загружено из Интернета с предварительного разрешения Leica Geosystems. Такое программное обеспечение защищено авторским правом и другими законами, и его использование определяется и регулируется лицензионным соглашением о программном обеспечении с компанией Leica Geosystems, которое охватывает, помимо прочего, такие аспекты как пределы действия лицензии, гарантии, права на интеллектуальную собственность, ограничение ответственности, исключение других гарантий, регулирующее законодательство и место юрисдикции. Удостоверьтесь в том, что в любое время вы полностью соблюдаете условия лицензионного соглашения о программном обеспечении с компанией Leica Geosystems.

Текст лицензионного соглашения поставляется вместе со всеми продуктами компании, а также имеется в Интернете на Leica Geosystems сайте <http://www.leica-geosystems.com/swlicense>. Это соглашение можно также получить у вашего дистрибьютора Leica Geosystems.

Вы не должны устанавливать или использовать данное программное обеспечение, если вы не прочитали и не приняли условия лицензионного соглашения о данном программном обеспечении с компанией Leica Geosystems. Установка или использование программного обеспечения и других упомянутых продуктов подразумевает соблюдение условий Лицензионного соглашения. Если Вы не согласны со всеми положениями Лицензионного соглашения или его отдельными частями, Вы не должны устанавливать или использовать программное обеспечение и должны вернуть его вместе с документацией и квитанцией продавцу, у которого приобретен продукт, в течение 10 (десяти) дней после покупки для возмещения его полной стоимости.

### Информация из открытых источников

Программное обеспечение прибора может содержать элементы, относящиеся к интеллектуальной собственности, требующей лицензирования из различных источников.

Копии соответствующих лицензий:

- предоставляются вместе с прибором (к примеру, в разделе «О продукте» программного обеспечения);
- доступны для скачивания по ссылке <http://opensource.leica-geosystems.com/blk360>.

Если подобный порядок предусмотрен в открытых источниках лицензий, вы можете получить соответствующий код и другую нужную вам информацию по ссылке <http://opensource.leica-geosystems.com/blk360>. Отправляйте письма на [opensource@leica-geosystems.com](mailto:opensource@leica-geosystems.com) в случаях, когда вам требуется дополнительная информация.

---



**866566-2.0.oru**

Перевод исходного текста (853811-2.0.0en)

Напечатано в Швейцарии

© 2018 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland

**Leica Geosystems AG**

Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Switzerland  
Phone +41 71 727 31 31

[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)



- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems